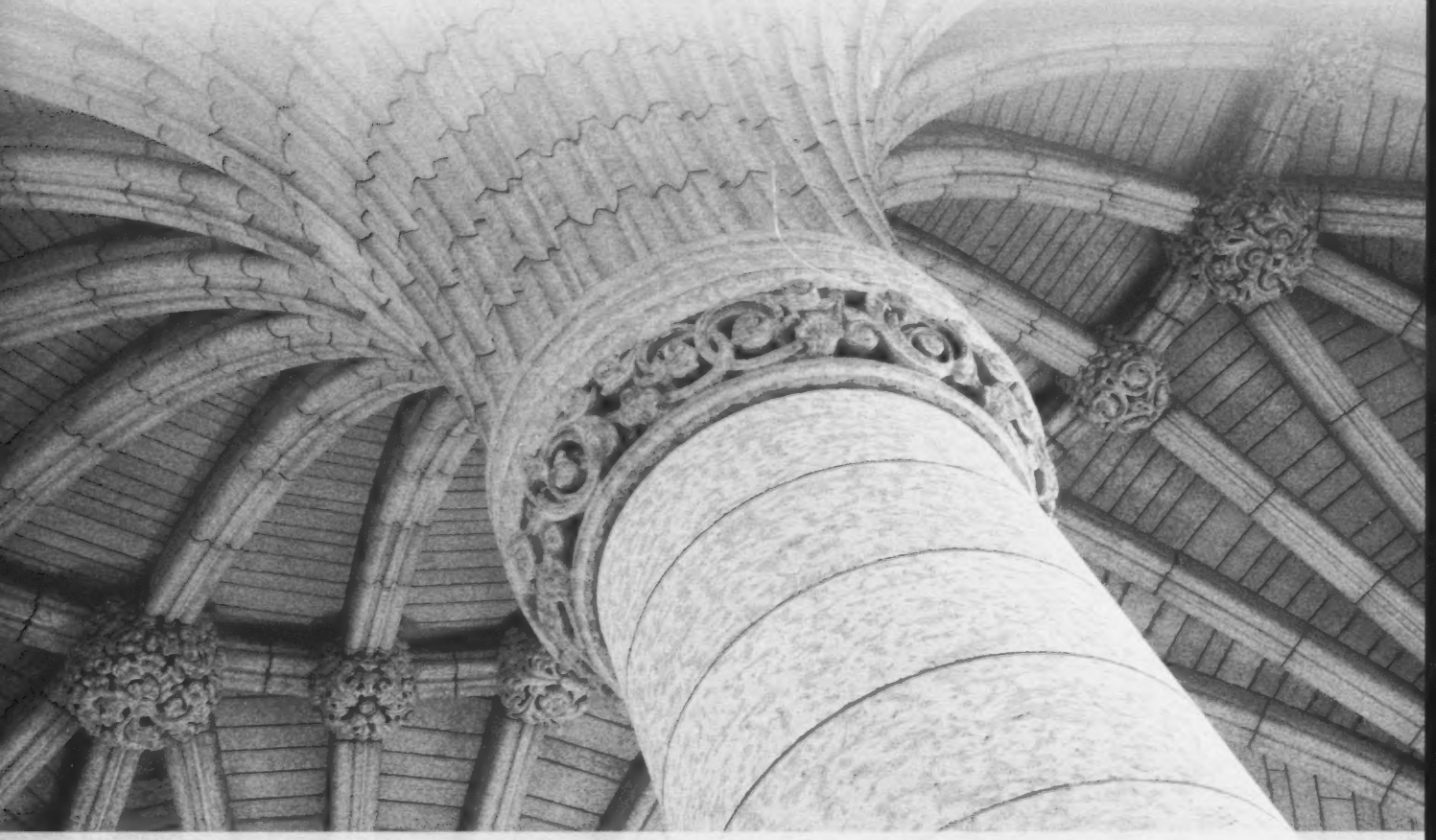
CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

# PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE DANS LE SECTEUR FORESTIER CANADIEN : CULTIVER L'INNOVATION POUR ASSURER LA COMPÉTITIVITÉ DE LA BIOÉCONOMIE

## Rapport du Comité permanent des ressources naturelles

**James Maloney, le président**



**MAI 2018**
**42e LÉGISLATURE, 1re SESSION**

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes

**PERMISSION DU PRÉSIDENT**

Les délibérations de la Chambre des communes et de ses comités sont mises à la disposition du public pour mieux le renseigner. La Chambre conserve néanmoins son privilège parlementaire de contrôler la publication et la diffusion des délibérations et elle possède tous les droits d'auteur sur celles-ci.

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la *Loi sur le droit d'auteur*. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la *Loi sur le droit d'auteur*.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web de la Chambre des communes à
l'adresse suivante : www.noscommunes.ca

# PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE DANS LE SECTEUR FORESTIER CANADIEN : CULTIVER L'INNOVATION POUR ASSURER LA COMPÉTITIVITÉ DE LA BIOÉCONOMIE

## Rapport du Comité permanent des ressources naturelles

**Le président**
**James Maloney**

**MAI 2018**

**42e LÉGISLATURE, 1re SESSION**

## AVIS AU LECTEUR

**Rapports de comités présentés à la Chambre des communes**

C'est en déposant un rapport à la Chambre des communes qu'un comité rend publiques ses conclusions et recommandations sur un sujet particulier. Les rapports de fond portant sur une question particulière contiennent un sommaire des témoignages entendus, les recommandations formulées par le comité et les motifs à l'appui de ces recommandations.

# COMITÉ PERMANENT
# DES RESSOURCES NATURELLES

**PRÉSIDENT**

James Maloney

**VICE-PRÉSIDENTS**

Richard Cannings

Shannon Stubbs

**MEMBRES**

Ted Falk

T.J. Harvey

Mary Ng

Kim Rudd*

Jamie Schmale

Marc Serré

Geng Tan

Nick Whalen

**GREFFIER DU COMITÉ**

Marc-Olivier Girard

**BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT**

**Service d'information et de recherche parlementaires**

Mohamed Zakzouk, analyste

---

* Membre sans droit de vote, conformément à l'article 104(5) du Règlement.

# LE COMITÉ PERMANENT DES RESSOURCES NATURELLES

a l'honneur de présenter son

**NEUVIÈME RAPPORT**

Conformément au mandat que lui confère l'article 108(2) du Règlement, le Comité a étudié la question des produits de la chaîne d'approvisionnement secondaire dans le secteur forestier canadien et a convenu de faire rapport de ce qui suit :

# TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE ..... 1

LISTE DES RECOMMANDATIONS ..... 3

PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE DANS LE SECTEUR FORESTIER CANADIEN : CULTIVER L'INNOVATION POUR ASSURER LA COMPÉTITIVITÉ DE LA BIOÉCONOMIE ..... 7

- Introduction ..... 7
- Protéger les forêts et les ressources primaires du Canada ..... 12
- Promouvoir l'intégration, l'innovation et le développement des talents dans l'industrie ..... 17
- Renforcer les partenariats avec les gouvernements et les collectivités autochtones ..... 21
- Optimiser les débouchés au Canada et à l'international ..... 23
- Étude de cas : Construire avec du bois ..... 29

Annexe A : Liste des témoins ..... 35

Annexe B : Liste des mémoires ..... 41

Demande de réponse du gouvernement ..... 43

# SOMMAIRE

La fabrication à valeur ajoutée dans l'industrie forestière est un moteur de plus en plus important de la croissance économique et de l'emploi au Canada. De récentes innovations dans les produits forestiers ont renforcé la compétitivité industrielle et le rendement environnemental dans une vaste gamme d'industries, qu'il s'agisse des secteurs des ressources naturelles, de l'agriculture ou de la fabrication ou encore des secteurs de la chimie, des produits cosmétiques et des soins de santé. Compte tenu de la richesse du Canada en ressources forestières, de son solide bilan au chapitre de l'environnement et de son efficacité à titre de pays exportateur, de nombreux experts estiment que la bioéconomie canadienne fondée sur les produits forestiers n'a pas encore atteint son plein potentiel. Parmi les priorités pour un développement industriel durable, on retient les suivantes :

1. **Protéger les forêts et les ressources primaires du Canada** : La fabrication à valeur ajoutée dans l'industrie forestière repose sur la durabilité des ressources de biomasse forestières et sur la solidité des chaînes d'approvisionnement du secteur. Le Canada peut protéger ses ressources forestières en s'adaptant aux répercussions à court et à long terme des changements climatiques, y compris les feux de forêt, les infestations de ravageurs et les variations de température et de biodiversité; en appliquant des pratiques de gestion forestière durables; et en appuyant l'innovation dans les opérations forestières, comme des technologies de récolte de pointe.

2. **Promouvoir l'intégration, l'innovation et le développement des talents dans l'industrie** : Une chaîne d'approvisionnement de valeur ajoutée intégrée est un élément fondamental du développement d'une bioéconomie de pointe. L'innovation dans le secteur forestier repose sur un vaste réseau de processus interdépendants qui comprend, entre autres, la gestion, la récolte et la transformation (ou le raffinage) des ressources primaires et la recherche, le développement, la mise à l'essai, la commercialisation et la mise en vente de produits à valeur ajoutée. Étant donné que de nombreuses industries reposant sur les ressources forestières sont hautement spécialisées et nécessitent beaucoup de capital, les innovations transformatrices et les améliorations technologiques dépendent de l'accès à des investissements en capitaux patients et à une main-d'œuvre spécialisée, notamment dans des régions rurales. Le Comité a en outre appris que la diversité et l'inclusion – notamment des femmes, des

membres des minorités et des Autochtones – sont des pierres angulaires de l'innovation.

3. **Renforcer les partenariats avec les gouvernements et les collectivités autochtones** : La bioéconomie constitue, pour les gouvernements et les industries du Canada, une occasion de renforcer leurs partenariats avec les collectivités autochtones, dont 70 % se situent dans les forêts ou à proximité. Les peuples autochtones s'inquiètent de la durabilité des ressources forestières et des emplois créés par l'industrie; ils veulent participer pleinement tant aux opérations forestières traditionnelles qu'aux nouvelles opérations forestières de valeur ajoutée, ainsi qu'à la fabrication des produits. Il est possible d'encourager leur participation au secteur de la foresterie au moyen de programmes de perfectionnement de la main-d'œuvre ciblés et adaptés sur le plan culturel ainsi que par des investissements dans des entreprises forestières autochtones et des installations de valeur ajoutée. Par ailleurs, le Comité a appris que les projets bioénergétiques intéressent particulièrement les collectivités hors réseau, qui importent, à coûts onéreux, des combustibles polluants afin de produire leur énergie.

4. **Optimiser les débouchés au Canada et à l'international** : L'intérêt grandissant pour les produits et les solutions de foresterie renouvelables s'inscrit dans une tendance mondiale animée par des préoccupations sur la durabilité de l'environnement et un souci de protection des ressources. On compte, parmi les débouchés, la production de bioénergie, la construction de pointe d'édifice en bois et le bioraffinage visant la production de nouveaux produits et de produits de remplacement aux substances et matériaux pétrochimiques utilisés dans de nombreuses industries. Le Comité a appris que les gouvernements fédéral et provinciaux devraient s'investir activement dans le développement ou la commercialisation des produits forestiers canadiens à valeur ajoutée (et leurs applications), tant dans les marchés nationaux qu'internationaux.

# LISTE DES RECOMMANDATIONS

*À l'issue de leurs délibérations, les comités peuvent faire des recommandations à la Chambre des communes ou au gouvernement et les inclure dans leurs rapports. Les recommandations relatives à la présente étude se trouvent énumérées ci-après.*

Selon les témoignages d'une vaste gamme d'experts provenant d'instances gouvernementales, d'organismes autochtones, de l'industrie et de la société civile, le Comité formule les recommandations suivantes :

Recommandation 1

**Que le gouvernement du Canada collabore avec l'industrie, les établissements de recherche, les gouvernements et collectivités autochtones ainsi que les gouvernements provinciaux et territoriaux afin de maintenir et d'améliorer les pratiques et les politiques de gestion forestière du Canada, en :**

a) **continuant d'étudier les répercussions à court et à long terme des changements climatiques (comme les feux de forêt, les infestations de ravageurs et les variations de température et de biodiversité), de lutter contre leurs effets et de s'y adapter;**

b) **continuant d'appliquer des politiques et des pratiques de gestion durable des forêts, selon les données scientifiques les plus récentes;**

c) **appuyant l'innovation dans les opérations forestières, notamment les pratiques de récolte qui optimisent, dans les limites de récolte permises, l'exploitation des ressources forestières non utilisées, sous-utilisées ou à risque.**

Recommandation 2

**Que le gouvernement fédéral collabore avec les gouvernements et collectivités autochtones de même qu'avec l'industrie, les établissements de recherche et les gouvernements provinciaux et territoriaux pour établir des politiques et des programmes qui attirent les investissements dans la fabrication à valeur ajoutée, y compris des mesures de soutien adaptées sur le plan culturel et ciblant précisément les entreprises autochtones qui récoltent des produits à valeur ajoutée et des produits forestiers.**

Recommandation 3

**Que le gouvernement fédéral collabore avec l'industrie, les établissements de recherche, les gouvernements et collectivités autochtones ainsi que les gouvernements provinciaux et territoriaux afin d'améliorer la compétitivité économique et la capacité d'innovation de la fabrication à valeur ajoutée dans le secteur canadien des produits forestiers, en :**

a) **appuyant les grappes forestières régionales qui intègrent les chaînes d'approvisionnement à valeur ajoutée primaires, secondaires et tertiaires;**

b) **investissant, plus particulièrement dans les régions rurales, dans des programmes de perfectionnement des talents et des compétences, notamment en ce qui concerne les programmes ciblés ou adaptés sur le plan culturel pour les femmes, les peuples autochtones et les membres des minorités;**

c) **établissant des incitatifs financiers visant à appuyer la création d'innovations transformatives dans le secteur des produits forestiers et de produits et de technologies à faibles émissions qui ont un grand potentiel économique, plus particulièrement par des mesures visant le fossé de la commercialisation;**

d) **établissant des normes fondées sur le rendement et en privilégiant des politiques qui accordent la priorité à la sécurité publique, à la compétitivité des coûts et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et ce, conformément aux données scientifiques les plus récentes et aux résultats des études de marché de l'industrie;**

e) **appuyant les initiatives de développement de la main-d'œuvre, notamment le perfectionnement des compétences dans l'industrie et les programmes et politiques d'immigration régionale visant le secteur en vue d'assurer la durabilité à long terme des régions.**

Recommandation 4

**Que le gouvernement du Canada collabore avec l'industrie, les gouvernements et collectivités autochtones ainsi que les gouvernements provinciaux et territoriaux afin d'appuyer les projets de biocombustibles dans les collectivités hors réseau qui dépendent du diesel, y compris des mesures de soutien ciblées et adaptées sur le plan culturel pour les peuples autochtones.**

Recommandation 5

**Que le gouvernement fédéral continue de faciliter l'accès des produits forestiers canadiens aux marchés nationaux et internationaux :**

a) **au moyen de politiques sur l'accès aux marchés, comme le** Programme de développement des marchés **et le** Programme de construction verte en bois **(ou des programmes similaires);**

b) **au moyen des politiques d'approvisionnement public, comme le** projet de loi C-354, Loi modifiant la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux (utilisation du bois) **– au moment du dépôt du présent rapport, la dernière étape franchie par le projet de loi C-354 : Adoption à l'étape du rapport à la Chambre des communes;**

c) **en appuyant la recherche et le développement sur les applications des produits à valeur ajoutée (c.-à-d. des stratégies sur les « impératifs du marché »), en collaboration avec l'industrie, les gouvernements et collectivités autochtones ainsi que les gouvernements provinciaux et territoriaux;**

d) **en continuant de faire la promotion des produits, des technologies et des pratiques du secteur canadien de la foresterie au cours des missions commerciales internationales.**

CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

# PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE DANS LE SECTEUR FORESTIER CANADIEN : CULTIVER L'INNOVATION POUR ASSURER LA COMPÉTITIVITÉ DE LA BIOÉCONOMIE

## INTRODUCTION

Entre novembre 2017 et février 2018, le Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes (le Comité) a mené une étude sur les produits de la chaîne d'approvisionnement secondaire dans le secteur forestier canadien. Le Comité a entendu une vaste gamme d'experts sur le rôle que joue le secteur dans la bioéconomie canadienne, notamment en ce qui concerne la croissance économique, la création d'emplois, l'environnement et l'innovation technologique. Le Comité est heureux de déposer son rapport final, lequel fait état des conclusions de son étude et de ses recommandations au gouvernement du Canada.

Le Comité a appris que les forêts abondantes du Canada peuvent être une source d'une vaste gamme de bioproduits et de solutions. Les chaînes d'approvisionnement à valeur ajoutée du secteur des produits forestiers peuvent mener à la création de nouvelles industries et de nouveaux emplois tout en tirant profit de la capacité naturelle de séquestration de carbone des forêts afin de faciliter la transition du Canada vers une économie faible en carbone (voir la figure 1)[1]. Comme l'a dit Glen Mason de Ressources naturelles Canada (RNCan) : « [L]e secteur forestier est devenu une

> « [L]e Canada a manifestement la possibilité de tirer profit de son leadership mondial dans le secteur forestier pour développer des bioproduits, des produits biochimiques et de la bioénergie qui permettront de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de stimuler la croissance économique d'un bout à l'autre du pays, en particulier dans les régions rurales. »
>
> Glen Mason,
> sous-ministre adjoint,
> Service canadien des forêts

1 Comité permanent des ressources naturelles [RNNR], *Témoignages*, 1re session, 42e législature [*Témoignages*] : Glen Mason (sous-ministre adjoint, Service canadien des forêts, ministère des Ressources naturelles [RNCan]); Robert Larocque (vice-président principal, Association des produits forestiers du Canada [APFC]); Sandy Ferguson (vice-présidente, Développement de l'entreprise, Conifex Timber Inc. [Conifex]); Bruno Marcoccia (directeur de la Recherche et du Développement, Secteur des pâtes et papier, Domtar Inc. [Domtar]); et Catherine Cobden (présidente, Cobden Strategies).

source de solutions face aux défis modernes. Aujourd'hui, le Canada a manifestement la possibilité de tirer profit de son leadership mondial dans le secteur forestier pour développer des bioproduits, des produits biochimiques et de la bioénergie qui permettront de diminuer les émissions de gaz à effet de serre [GES] et de stimuler la croissance économique d'un bout à l'autre du pays, en particulier dans les régions rurales. » Dans la même veine, Catherine Cobden de Cobden Strategies a affirmé que la bioéconomie a le potentiel de créer des emplois, de stimuler la croissance économique et d'accroître le commerce, surtout si l'on tient compte des ressources abondantes du Canada, du solide bilan du pays en matière de gestion des forêts et de l'efficacité du Canada à titre de pays exportateur.

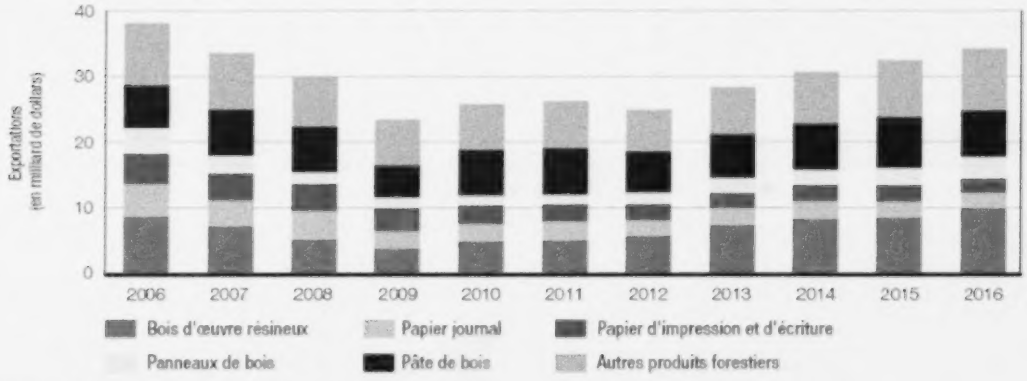
**Figure 1 : Le cycle du carbone dans les forêts**

Source : FPInnovations

Selon l'Association des produits forestiers du Canada (APFC), le secteur canadien des produits forestiers est une industrie de 67 milliards de dollars responsable d'environ 12 % du produit intérieur brut (PIB) manufacturier du Canada. Il est présent dans 600 collectivités tributaires de l'industrie forestière, qui se trouvent pour la plupart dans les régions rurales du Canada, et crée 230 000 emplois directs d'un océan à l'autre. Selon le Rapport de 2017 sur l'état des forêts au Canada, qui a été produit par RNCan, l'industrie

forestière a récolté environ 160 millions de mètres cubes de bois pour produire 77 millions de mètres cubes de produits de bois et 23 millions de tonnes de produits de pâtes et papiers. Elle a également produit 12 millions de mètres cubes de résidus de bois, en grande partie utilisés pour produire de l'électricité à faibles émissions de carbone. En 2016, l'industrie forestière canadienne a exporté des produits d'une valeur totale estimée à plus de 34 milliards de dollars vers 180 pays (voir la figure 2)[2].

Figure 2 : Exportations des produits forestiers du Canada, de 2006 à 2016




Source : Ressources naturelles Canada

Au cours des dix dernières années, des innovations réalisées dans le secteur canadien des produits forestiers à valeur ajoutée ont renforcé la compétitivité de l'industrie et élargi la gamme de produits et de processus (par exemple le développement et la production de bioénergie, des systèmes de construction de pointe à faible empreinte de carbone, de nouveaux produits biochimiques et des bioproduits renouvelables, et de nouveaux outils de gestion des forêts, comme la génomique forestière)[3]. Citant un rapport de RNCan, Robert Larocque de l'APFC a indiqué au Comité que les investissements du secteur forestier dans les années 2000 visant la production d'électricité à l'aide des résidus de bois ont « soutenu plus de 14 000 emplois, réduit les émissions de gaz à effet de serre de 543 000 tonnes, les émissions atmosphériques d'environ 15 %, ainsi que l'utilisation de l'eau dans les usines d'une quantité équivalente à celle de 4 000 piscines olympiques ». Selon M. Mason, les revenus tirés de la bioéconomie de pointe, lorsque mesurés, « ont connu une hausse moyenne de plus de 10 % par année au cours de la dernière décennie, ce qui est beaucoup plus rapide que le reste de l'économie. La croissance de l'emploi associée s'est montrée également plus rapide en comparaison non seulement avec le secteur privé

2 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC); et Mason (RNCan).

3 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC).

dans son ensemble, mais aussi avec d'autres secteurs technologiques axés sur les connaissances, par exemple les finances et l'assurance, l'aérospatiale et le matériel informatique. »

En septembre 2017, le Conseil canadien des ministres des forêts a adopté à l'unanimité le rapport intitulé Cadre de la bioéconomie forestière pour le Canada, qui expose « une nouvelle vision pour l'avenir du secteur forestier et le rôle que jouera la biomasse dans la transition vers une économie durable à faibles émissions de carbone[4] ». Le cadre repose sur les quatre grands piliers suivants :

1) *Collectivités et relations*, notamment la création d'occasions d'emploi et de formation et le renforcement des partenariats avec les peuples autochtones;

2) *Approvisionnement en ressources forestières et en bioproduits de pointe*;

3) *Demande en bioproduits et en services forestiers de pointe;*

4) *Soutien à l'innovation*.

Selon M. Larocque, ces piliers s'harmonisent bien avec les objectifs que s'est donnés l'industrie forestière « d'établir de nouvelles chaînes de valeur de la bioéconomie, d'accélérer les technologies perturbatrices, de soutenir les économies rurales et d'améliorer l'environnement ».

Le Comité a appris que, malgré les progrès susmentionnés dans le secteur canadien des produits forestiers à valeur ajoutée, la bioéconomie du Canada n'a pas encore atteint son plein potentiel[5]. Alexander Marshall de Bioindustrial Innovation a affirmé ce qui suit :

> Pour un secteur qui présente un très grand potentiel de croissance et qui a accès à de vastes ressources, notre bioéconomie accuse du retard. En 2018, la valeur du secteur a été établie à 6 % du PIB, par habitant, alors qu'aux États-Unis, elle est supérieure à 8 %. De plus, la Suède est considérée comme un chef de file dans la bioéconomie, et 30 % de ses stocks d'énergie naturelle sont alimentés à même la biomasse, comparativement à 1 % au Canada.

---

4 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan).

5 RNNR, *Témoignages* : Alexander Marshall (directeur exécutif, Bioindustrial Innovation Canada); Timothy Priddle (président, The WoodSource Inc. [The WoodSource]); Larocque (APFC); Mason (RNCan); Cobden (Cobden Strategies); Ning Yan (professeure, Université de Toronto); Marcoccia (Domtar); Rick Jeffery (président et chef de la direction, Coast Forest Products Association [CoastForest]); Keith Atkinson (chef de la direction, BC First Nations Forestry Council [FNFC]); et Paul Kariya (conseiller de direction principal, Coastal First Nations Great Bear Initiative [CFN-GBI]).

Le Comité a également appris que les industries canadiennes qui dépendent des ressources en bois sont confrontées à des défis financiers et à des défis liés aux marchés qui ont des répercussions sur les investissements, les exportations, l'innovation et la rétention de la main-d'œuvre spécialisée. Des témoins ont expliqué que la fabrication de produits forestiers à valeur ajoutée est une industrie hautement spécialisée nécessitant beaucoup de capitaux et que les innovations transformatrices exigent un accès à de la main-d'œuvre qualifiée et à des capitaux patients[6]. En outre, le Comité a appris que le conflit sur le bois d'œuvre entre le Canada et les États-Unis a donné lieu à des variations dans les droits imposés, notamment pour le secteur canadien de la transformation, ce qui crée de l'incertitude pour les investisseurs et limite, pour certaines entreprises, l'accès aux marchés américains[7]. Selon Ning Yan de l'Université de Toronto :

> Le secteur forestier contribue considérablement à la prospérité sociale et économique du Canada. En raison des changements récents dans la demande du marché, de l'augmentation des obstacles commerciaux et de la pression concurrentielle plus élevée pour les produits forestiers traditionnels, il est urgent pour le secteur de se revitaliser et de se transformer afin de demeurer l'un des moteurs économiques du pays.

Les sections ci-dessous font état des discussions sur les défis et les occasions liées à la croissance du secteur canadien des produits forestiers à valeur ajoutée et de la bioéconomie forestière. Les témoignages sont regroupés selon cinq thèmes : 1) protéger les forêts et les ressources primaires du Canada; 2) promouvoir l'intégration, l'innovation et le développement des talents dans l'industrie; 3) renforcer les partenariats avec les peuples autochtones; 4) optimiser les débouchés au Canada et à l'international; et 5) une étude de cas sur la construction à l'aide du bois, notamment sur la construction de pointe en bois massif.

---

6 RNNR, *Témoignages* : Yan (Université de Toronto); Antoine Charbonneau (vice-président, Développement des affaires, CelluForce Inc. [CelluForce]); Jeffery (CoastForest); Marshall (Bioindustrial Innovation Canada); et Marcoccia (Domtar).

7 RNNR, *Témoignages* : Rick Ekstein (fondateur, président-directeur général de Weston Forest, Association of Lumber Remanufacturers of Ontario [ALRO]); Greg Stewart (président, Sinclar Group Forest Products Ltd. [Sinclair Group]); Atkinson (FNFC); Charles Tardif (vice-président, Développement des affaires et de l'Approvisionnement, Maibec); et Denis Lebel (président-directeur général, Conseil de l'industrie forestière du Québec [CIFQ]).

## PROTÉGER LES FORÊTS ET LES RESSOURCES PRIMAIRES DU CANADA

Le Comité a appris que la durabilité des secteurs forestiers secondaires repose sur la santé des forêts canadiennes ainsi que sur la stabilité des chaînes d'approvisionnement du secteur des produits forestiers. Des témoins ont expliqué que la diminution des activités des scieries aura des répercussions sur la productivité et le rendement économique des produits secondaires des industries en aval[8]. Selon M. Larocque, « [u]n des principaux facteurs pour avoir un secteur forestier prospère à l'avenir est la nécessité d'assurer un accès durable, stable et économique à la fibre des forêts canadiennes ».

> « Un des principaux facteurs pour avoir un secteur forestier prospère à l'avenir est la nécessité d'assurer un accès durable, stable et économique à la fibre des forêts canadiennes. »
>
> Robert Larocque,
> vice-président principal,
> Association des produits forestiers du Canada

Les témoins ont proposé plusieurs solutions permettant de protéger la santé des forêts canadiennes et d'optimiser la valeur économique des ressources forestières, notamment les suivantes :

- **Comprendre les répercussions possibles des changements climatiques à long terme sur les ressources et les écosystèmes forestiers** : Depuis quelque temps, les conditions climatiques nuisent à la santé des forêts canadiennes ainsi qu'au stock de ressources forestières[9]. Selon M. Larocque, le secteur forestier doit poursuivre ses recherches sur les répercussions possibles des changements climatiques à long terme, y compris les feux de forêt, les infestations de ravageurs et d'autres conditions météorologiques risquant de miner la biodiversité ou d'exiger des changements aux pratiques de gestion des forêts (p. ex. cultiver des arbres adaptés aux conditions météorologiques).

- **Accélérer les mesures de lutte contre les infestations de ravageurs, plus particulièrement le dendroctone du pin ponderosa dans l'Ouest et la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'Est** : Selon M. Larocque, la modélisation effectuée par RNCan montre que les infestations de

8 RNNR, *Témoignages* : Marcoccia (Domtar); Jeffery (CoastForest); Tardif (Maibec); et Rod Badcock (partenaire, BioApplied).

9 RNNR, *Témoignages* : Atkinson (FNFC); Kariya (CFN-GBI); et Bob Matters (président, Conseil du bois pour les Métallos, Syndicat des Métallos).

ravageurs devraient s'empirer d'ici 2050 « si nous maintenons le statu quo[10] ». Le Comité a appris que l'industrie et les gouvernements doivent collaborer afin d'atténuer ces répercussions anticipées et de faire en sorte que l'on récolte les ressources forestières avant qu'elles ne perdent leur valeur[11]. Keith Atkinson du British Columbia First Nations Forestry Council (FNFC) a indiqué que les collectivités autochtones ont participé activement à l'atténuation de l'infestation du dendroctone du pin ponderosa qui a éclaté il y a 15 ans en Colombie-Britannique : « Une des trois priorités était de participer à la nouvelle industrie de la bioénergie et de la bioéconomie qui allait se servir des pins morts [...] Il y a eu des propositions d'usines de granulés et de multiples projets pilotes liés à la bioénergie, mais la pleine mise en œuvre de la stratégie et la pleine utilisation des ressources se font toujours attendre. »

- **Renforcer la capacité d'intervention du Canada pour lutter contre les feux de forêt** : Comme l'indique le Rapport de 2016 sur l'état des forêts au Canada, les feux de forêt se font plus fréquents au Canada, au détriment des collectivités, de l'environnement et des ressources forestières[12]. Selon M. Mason, le Service canadien des forêts déploie des efforts dans la modélisation et la prévention des incendies, lesquelles fournissent des données et des outils aux décideurs sur le terrain, et resserre sa collaboration avec l'industrie de la défense afin d'améliorer la capacité de surveillance des feux de forêt. Il a ajouté qu'il y a un large consensus parmi les experts sur le fait que la prévention des incendies autour des collectivités Intelli-feu « est l'un des meilleurs investissements que nous pouvons effectuer » pour lutter contre les feux de forêt.

- **Améliorer les pratiques et l'équipement de récolte de bois en forêt** : Le Comité a appris que les forêts canadiennes ne sont pas exploitées à leur plein potentiel et qu'une quantité considérable de résidus de bois demeure inutilisée ou sous-utilisée[13]. Sandy Ferguson de Conifex Timber inc. (Conifex) a demandé au gouvernement fédéral d'accélérer les travaux de FPInnovations afin de mieux mettre à profit les ressources non

---

10 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC).

11 RNNR, *Témoignages* : Lebel (CIFQ); Atkinson (FNFC); Jerome Pelletier (vice-président, Scieries, J.D. Irving, Limited [J.D. Irving]); et Larocque (APFC).

12 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC).

13 RNNR, *Témoignages* : Badcock (BioApplied); Ferguson (Conifex); et Pascale Lagacé (vice-présidente, Environnement, Innovation et Énergie, Produits forestiers Résolu).

utilisées et de créer une valeur ajoutée, indiquant que les matières premières non récoltées posent souvent des risques d'incendie et des risques phytosanitaires. Par ailleurs, Denis Lebel du Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ) a affirmé que « les arbres d'une forêt qui parviennent à maturité deviennent des chablis et tombent par un grand vent ou sont détruits par des feux de forêt. Non seulement nous en perdons alors la valeur économique, mais ils deviennent aussi émetteurs de dioxyde de carbone. »

- **Maintenir des pratiques de reforestation appropriées sur le plan écologique** : Rick Jeffery de la Coast Forest Products Association (CoastForest) a indiqué au Comité que l'un des fondements des pratiques de gestion des forêts au Canada consiste à la reforestation au moyen d'espèces adaptées « [au] climat, [au] sol, [à] la température et [aux] conditions physiologiques du site ». Il a ajouté que la capacité de l'industrie de cultiver des arbres à des fins commerciales est contrebalancée par la nécessité de « planter les bons arbres au bon endroit afin qu'ils survivent et qu'ils poussent bien ».

- **Améliorer l'innovation forestière et les technologies d'exploitation des ressources** : Selon M. Larocque, « le gouvernement doit fournir une aide accrue pour assurer des forêts en santé. À l'heure actuelle, la plupart des programmes de financement fédéraux sont conçus pour appuyer les investissements en capital dans les usines, et ils prévoient beaucoup moins de fonds pour l'innovation forestière. » Il a recommandé la mise en place de soutien financier – ou de crédits d'impôt – pour les projets forestiers qui réduisent les émissions de GES ou qui renforcent la capacité de séquestration du carbone des forêts (p. ex. les projets d'afforestation). Des témoins ont par ailleurs indiqué qu'il est nécessaire d'améliorer les communications dans les forêts (p. ex. au moyen de tours de téléphonie cellulaire mobiles), les routes d'accès et le taux d'utilisation du matériel d'exploitation forestière[14].

Le Comité a appris que le secteur forestier du Canada bénéficierait d'une augmentation de la transformation à valeur ajoutée et d'une diminution de l'exportation de ressources brutes[15]. Selon Bob Matters du Syndicat des Métallos, « [l]a transformation du bois dans

14 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC); et Badcock (BioApplied).

15 RNNR, *Témoignages* : Mark Mosher (vice-président, Division des pâtes et papiers, J.D. Irving, Limited [J.D. Irving]); Matters (Syndicat des Métallos); et Atkinson (FNFC).

d'autres pays a directement causé la fermeture d'usines et la perte d'emplois, [réduisant par le fait même la quantité de fibre disponible] pour créer [d']extraordinaires produits novateurs ». Il a demandé un meilleur soutien afin d'outiller et de dynamiser les scieries, ainsi que l'adoption de stratégies nationales et provinciales pour « décourager les exportations excessives de grumes et [...] encourager la fabrication au Canada ». En outre, M. Atkinson a fait la déclaration suivante :

> [L]es derniers efforts menés dans un but de revitalisation et d'innovation [dans le secteur forestier] n'ont pas donné les résultats escomptés. Au lieu d'innover, il semble que nous nous contentons de liquider les ressources ligneuses aux fins de fabrication primaire seulement, et dans certains cas ici dans l'Ouest, nous semblons retourner en arrière et favoriser l'exportation de grumes brutes [...] Dans le cadre de notre collaboration avec la Colombie-Britannique et le Canada relativement à la transition du secteur forestier, qui doit notamment s'adapter aux changements climatiques, [le FNFC a] maintenu que le secteur à valeur ajoutée ou la fabrication secondaire sont essentiels. Les secteurs de l'extraction des ressources brutes et de la fabrication primaire ne fourniront pas assez d'occasions d'emploi et d'avantages pour les Canadiens au fur et à mesure que le secteur évolue.

Mark Mosher de J.D. Irving, Limited a lui aussi recommandé que le Canada « continu[e] d'investir et s'intéress[e] de nouveau et encore plus au secteur des produits secondaires et tertiaires à valeur ajoutée ». M. Mosher a expliqué que, en raison du déclin de la demande pour les produits de pâtes et papiers traditionnels, certaines occasions de valeur ajoutée dans son secteur (p. ex. la production de mouchoirs et de boîtes) ainsi que la main-d'œuvre qualifiée ont migré vers les États-Unis. À son avis, « pour vraiment créer de la valeur à partir des arbres sur pied, [nous devons] conserver tous ces emplois au Canada et utiliser l'ensemble de la chaîne de valeur ». Selon M. Jeffrey, pour réduire la quantité de rondins que le Canada exporte, il faut accroître les investissements dans les entreprises de fabrication de produits primaires et secondaires : « Si [nous] n'arriv[ons] pas à attirer l'investissement dans la fabrication, alors [nous] maintiendr[ons] l'exportation des rondins. »

Figure 3 : Les perturbations des forêts canadiennes en chiffres

Source : Ressources naturelles Canada

## PROMOUVOIR L'INTÉGRATION, L'INNOVATION ET LE DÉVELOPPEMENT DES TALENTS DANS L'INDUSTRIE

Le Comité a appris que l'intégration, l'innovation et le développement des talents dans l'industrie sont des facteurs essentiels à la création de produits forestiers de pointe. Selon M^me^ Cobden, les bonnes stratégies de développement de produits forestiers doivent tenir compte de la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité, de la récolte de la matière première et d'autres matières premières à l'insertion sur le marché et l'utilisation au Canada et ailleurs en passant par la transformation et le raffinage. Dans la même veine, Pascale Lagacé de Produits forestiers Résolu estime que l'intégration des chaînes d'approvisionnement primaires et secondaires encouragerait les innovations dans le secteur forestier et les produits à valeur ajoutée. Elle a fait la déclaration suivante :

> [À l'instar du pétrole], il n'est pas possible de développer la fibre forestière de façon linéaire. [I]l faut « raffiner » la ressource de nombreuses fois au moyen de nombreux procédés et fabriquer de nombreux produits pour pouvoir tirer le maximum de valeur économique d'un arbre récolté. En d'autres mots, nous sommes profondément convaincus que la chaîne d'approvisionnement primaire a un rôle à jouer dans le développement des technologies de la prochaine génération et des produits non traditionnels, et ce, en raison des économies d'échelle et de la complexité de la chimie de la fibre forestière. L'intégration est la meilleure approche pour tirer le plus de valeur de chaque arbre.

M^me^ Ferguson a indiqué au Comité que de nombreux projets liés aux bioproduits sont situés près des installations du secteur forestier primaire, car il est plus coûteux de transporter des matières premières (p. ex. « [l]e transport des billes, des copeaux ou de la sciure ») que de les transformer en produit à valeur ajoutée, « qu'il s'agisse d'un biocarburant ou d'un produit chimique sophistiqué ».

Des témoins ont présenté diverses solutions visant à améliorer la capacité d'intégration et d'innovation du secteur canadien des produits forestiers, notamment les suivantes :

> « Pour créer une capacité d'innovation complète, il est également important de promouvoir l'équité et la diversité et d'habiliter davantage de femmes, de membres des minorités et d'Autochtones à occuper des postes de hauts dirigeants dans l'industrie et dans les universités, et ce, dans tous les domaines de l'écosystème d'innovation. »
>
> Ning Yan, professeure,

- **Établir des pôles d'innovation (ou des « supergrappes forestières ») dotés d'une plus grande capacité d'intégration et d'automatisation** : La plus forte concurrence que connaissent les producteurs canadiens provient des pays où la main-d'œuvre coûte moins cher et où les normes en matière de protection de l'environnement sont moins strictes (p. ex. la Chine), et des pays dotés d'usines mieux capitalisées et plus automatisées ou intégrées (p. ex. l'Autriche et la Suède)[16]. Selon Michael Green de Michael Green Architecture, les investissements que font les compétiteurs européens dans l'innovation de la construction en bois « sont beaucoup plus importants » que ceux du Canada, et leurs produits sont moins chers. Plusieurs témoins ont appuyé l'idée d'établir des « supergrappes forestières » dotées de processus, d'expertise et de services mieux intégrés (p. ex. développement de produits, mise à l'essai, production et accès au marché)[17].

- **Élargir le soutien gouvernemental pour les établissements de recherche afin d'appuyer les nouvelles recherches et les recherches novatrices** : Selon Gurminder Minhas de Performance BioFilaments Inc., « [u]n appui accru pour les universités et les établissements [de recherche] pour mener des recherches novatrices, qui présentent généralement des risques plus élevés, devrait être envisagé et soutenu ». Il a fait valoir, d'une part, que ce soutien accru « favorisera la création de nouvelles innovations » pour les entreprises et leur donnera la possibilité de certifier et de commercialiser les nouvelles technologies et, d'autre part, que cela permettra de former des chercheurs étudiants hautement qualifiés qui seront des candidats idéaux pour intégrer la main-d'œuvre du secteur de la fabrication de produits forestiers à valeur ajoutée. M. Minhas a recommandé le maintien et l'expansion du financement de partenariats, comme le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches Canada (PARI-CNRC) et les Subventions d'engagement partenarial du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNGC), afin de promouvoir une meilleure collaboration entre l'industrie et les établissements de recherche[18].

---

16 RNNR, *Témoignages* : Priddle (The WoodSource); Peter Moonen (gestionnaire, Durabilité nationale, Conseil canadien du bois); William Downing (président, Structurlam Products LP [Structurlam]); et Michael Green (directeur principal, Michael Green Architecture).

17 RNNR, *Témoignages* : Jeffery (CoastForest); Larocque (APFC); Priddle (The WoodSource); et Mason (RNCan).

18 RNNR, *Témoignages* : Yan (Université de Toronto); Marshall (Bioindustrial Innovation Canada); Gurminder Minhas (directeur général, Performance BioFilaments Inc. [Performance BioFilaments]); et Marcoccia (Domtar).

- **Accroître le soutien pour les projets d'immobilisations à risque élevé, notamment en comblant le fossé de la commercialisation**[19] : Le Comité a appris que, malgré le fait que le Canada est un leader dans le domaine de la recherche et de l'innovation des produits forestiers, l'adoption des nouvelles technologies par l'industrie demeure restreinte[20]. Des témoins ont expliqué que bon nombre des innovations des produits forestiers nécessitent beaucoup de capital et du financement à long terme, si bien que leur commercialisation est particulièrement difficile compte tenu du déclin de la capacité de réception du secteur (en raison de la fermeture récente de scieries) et de l'accès limité aux capitaux pour les nouvelles entreprises[21]. Selon M. Marshall, de nombreuses technologies créées au Canada finissent par obtenir du financement étranger et par être commercialisées ailleurs, notamment aux États-Unis. Des témoins ont recommandé l'adoption de crédits d'impôt propres à l'industrie afin de promouvoir le financement d'innovations exigeant beaucoup de capitaux[22], ainsi que le maintien ou l'expansion du financement octroyé par l'intermédiaire de Technologies du développement durable Canada (TDDC), du Programme d'innovation Construire au Canada (PICC) ainsi que du programme Investissements dans la transformation de l'industrie forestière (ITIF) et du Programme de croissance propre de RNCan[23]. Bruno Marcoccia de Domtar Inc. a fait valoir que les investisseurs sont plus enclins à faire confiance aux projets à risque élevé si plusieurs partenaires y participent, notamment des gouvernements, des entreprises privées et des établissements d'enseignement ou de recherche.

- **Offrir de la formation et des occasions de développement des talents tout au long de la chaîne d'approvisionnement** : Le Comité a appris que l'industrie forestière est confrontée à un fossé générationnel parce que les professionnels d'expérience et les travailleurs qualifiés commencent à

---

19 Le fossé de la commercialisation (aussi appelé « vallée de la mort ») renvoie à la période entre la phase de recherche et développement d'une technologie et sa commercialisation à grande échelle, moment où les entreprises commencent à réaliser des profits.

20 RNNR, *Témoignages* : Yan (Université de Toronto).

21 RNNR, *Témoignages* : Yan (Université de Toronto); Charbonneau (CelluForce); et Marshall (Bioindustrial Innovation Canada).

22 RNNR, *Témoignages* : Charbonneau (CelluForce); Marcoccia (Domtar); et Ferguson (Conifex).

23 RNNR, *Témoignages* : David Boulard (président, Ensyn Technologies Inc. [Ensyn Technologies]); Badcock (BioApplied); Minhas (Performance BioFilaments); Marcoccia (Domtar); Charbonneau (CelluForce); et Dan Madlung (président directeur général, BioComposites Group Inc. [BioComposites Group]).

prendre leur retraite[24]. Selon des témoins, le secteur doit offrir plus d'occasions de stage et d'emploi aux étudiants en génie et en science et aux étudiants diplômés hautement spécialisés de manière à renforcer la capacité de sa main-d'œuvre et sa capacité d'innovation[25]. Par ailleurs, Charles Tardif de Maibec a fait valoir que le secteur forestier doit se doter d'une main-d'œuvre bien formée dans les régions rurales. Selon M^me^ Yan, il faudrait transmettre aux étudiants des connaissances scientifiques sur les produits forestiers et leur inculquer les compétences en entrepreneuriat afin qu'ils deviennent des moteurs de l'innovation et de la commercialisation pour le secteur[26].

- **Cultiver une main-d'œuvre diversifiée et inclusive** : Comme l'a expliqué M^me^ Yan, il est « important de promouvoir l'équité et la diversité et d'habiliter davantage de femmes, de membres des minorités et d'Autochtones à occuper des postes de hauts dirigeants dans l'industrie et dans les universités, et ce, dans tous les domaines de l'écosystème d'innovation ». En outre, M. Lebel a souligné la contribution positive que représentent les immigrants dans la main-d'œuvre du secteur forestier canadien, indiquant qu'« [i]l faut ouvrir notre cœur, notre tête et nos portes à l'immigration; c'est une nécessité ».

---

24 RNNR, *Témoignages* : Atkinson (FNFC); et Marcoccia (Domtar).

25 RNNR, *Témoignages* : Marcoccia (Domtar); et Yan (Université de Toronto).

26 RNNR, *Témoignages* : Tardif (Maibec); Yan (Université de Toronto); Marcoccia (Domtar); Minhas (Performance BioFilaments); et Badcock (BioApplied).

## RENFORCER LES PARTENARIATS AVEC LES GOUVERNEMENTS ET LES COLLECTIVITÉS AUTOCHTONES

Le Comité a appris que la bioéconomie représente pour les gouvernements du Canada et l'industrie forestière une occasion de renforcer leurs partenariats avec les collectivités autochtones, dont 70 % se trouvent dans les forêts ou à proximité[27]. Comme l'a indiqué M. Atkinson : « L'utilisation et l'optimisation des ressources autochtones au sein du secteur forestier permettront d'utiliser la main-d'œuvre locale, d'atténuer les problèmes socioéconomiques des collectivités des Premières Nations, de construire des relations politiques et commerciales et de favoriser la sensibilisation à la culture autochtone. » Il a ajouté que « les droits et le titre des peuples des Premières Nations sont à l'avant-plan des décisions et des projets de gestion des ressources naturelles au Canada et que les Premières Nations devraient être les principaux partenaires et décideurs quant aux investissements dans les produits secondaires de la chaîne d'approvisionnement ».

> « [L]es Premières Nations devraient être les principaux partenaires et décideurs quant aux investissements dans les produits secondaires de la chaîne d'approvisionnement. »
>
> Keith Atkinson,
> chef de la direction,
> BC First Nations Forestry Council

Les peuples autochtones s'inquiètent de la durabilité des ressources forestières et des emplois créés par l'industrie. Selon Paul Kariya de la Coastal First Nations Great Bear Initiative (CFN-GBI) :

> Le secteur forestier est très important pour des Premières Nations membres, tant en ce qui a trait aux opérations forestières traditionnelles qu'aux nouvelles opérations forestières de valeur ajoutée. Il s'agit pour nous d'un élément clé dans la négociation des deux prochaines étapes de la réconciliation avec le gouvernement de la Colombie-Britannique. Pour les nations membres de la CFN-GBI, après avoir réalisé de grands progrès dans la protection de l'environnement, l'important est de créer une économie durable en appui à des communautés saines et au bien-être des gens. Les opérations forestières traditionnelles et les nouvelles opérations forestières jouent un rôle important à cet égard, tout comme le poisson et les pêches, le tourisme et les possibilités relatives à l'énergie propre. La clé, c'est la durabilité.

M. Atkinson a affirmé au Comité que l'investissement dans un plus grand nombre d'installations de fabrication forestière constitue l'un des moyens de protéger les emplois et les ressources primaires au Canada et de créer des occasions économiques plus durables

27 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan).

pour les peuples autochtones. M. Kariya a affirmé que les produits à valeur ajoutée adaptés à la culture de la forêt humide tempérée du Grand Ours (p. ex. des huiles essentielles) pourraient « fournir aux communautés éloignées des emplois durables et intéressants à long terme, tout en protégeant les forêts ».

M. Atkinson a expliqué que les collectivités autochtones « désirent grandement participer au nouveau secteur forestier », mais que l'accroissement de leur participation nécessite des investissements pour renforcer les capacités en ce qui a trait à « la gouvernance et la planification; le soutien aux opérations et à la gestion; les programmes de main-d'œuvre ciblée; [et] l'accès aux capitaux pour [...] les nouvelles usines de fabrication et de valeur ajoutée ». Selon David Mackett de la Première Nation de Whitesand :

> Les Premières Nations ont un talent inné... Si vous mettez en place un petit système de chauffage, un système électrique ou une installation de chauffage centralisée au sein d'une Première Nation, vous allez créer un, deux, trois, quatre ou cinq emplois. Cela ne semble peut-être pas beaucoup, mais dans bon nombre de ces collectivités, ce sont les retombées. Les retombées, c'est-à-dire que l'on bâtit l'économie, et on renforce la capacité et on offre des occasions d'emploi.

Plusieurs témoins ont indiqué qu'il faut mettre en place des programmes ciblés de formation et de développement des talents afin d'optimiser le potentiel d'emploi de la bioéconomie pour les peuples autochtones, notamment dans les régions éloignées[28].

Le Comité a appris que la bioénergie intéresse particulièrement les collectivités autochtones hors réseau dont la seule source d'énergie provient de combustibles. Des témoins ont décrit le potentiel que représente la biomasse pour remplacer le diesel dans les régions éloignées, une transition qui renforcera l'autonomie énergétique, générera des économies et réduira les émissions de GES[29]. Selon M. Mason, « [o]n estime qu'une collectivité éloignée qui dépend du pétrole importé voit 90 % de son revenu énergétique quitter la collectivité, mais que 75 % des revenus tirés des copeaux de bois produits localement sont réinvestis dans la collectivité ». En outre, Christopher Struthers, qui a comparu à titre personnel, a expliqué que « [l]a production d'électricité à base de biomasse combinée à la technologie des batteries permet des économies considérables de l'ordre de 15 ¢ à 20 ¢ par kilowattheure[, ce qui] comprend l'amortissement de l'équipement, des choses comme le remplacement des batteries et les coûts à long terme ». Il a ajouté que, selon la matière renouvelable utilisée, certains types de biomasses pourraient être considérés comme une solution « presque neutre en carbone ».

---

28 RNNR, *Témoignages* : Christopher Struthers (à titre personnel); Green (Michael Green Architecture); et David Mackett (Développement communautaire, Whitesand First Nation).

29 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan); Kariya (CFN-GBI); Mackett (Whitesand First Nation); et Atkinson (FNFC).

D'après M. Atkinson, « [i]l existe déjà un modèle de gestion permettant à plus de 65 collectivités des Premières Nations de la Colombie-Britannique de passer des génératrices au diesel à la bioénergie. Cependant, des problèmes de compétence relatifs à l'alimentation en énergie et des politiques administratives freinent ce type d'investissement. » Dans le Nord de l'Ontario, la Première Nation de Whitesand a établi des partenariats avec les gouvernements fédéral et provincial afin de construire « une usine de 5 mégawatts de chaleur et d'électricité combinée provenant de la biomasse, qui remplacera l'électricité au diesel ». Selon une analyse effectuée par les gouvernements du Canada et de l'Ontario, d'ici l'an 2050, la Première Nation de Whitesand réduira « de 488 000 tonnes, ou 163 tonnes par personne, les émissions de GES, comparativement à la cible de l'Ontario[,] qui est de 26 tonnes par personne ». De l'avis de M. Mackett, c'est un projet « révolutionnaire », semblable à un village axé sur la bioéconomie et fondé sur des modèles suédois et finlandais. La Première Nation de Whitesand essaie également d'aider d'autres Premières Nations à se départir du diesel au profit des granules de bois.

## OPTIMISER LES DÉBOUCHÉS AU CANADA ET À L'INTERNATIONAL

Le Comité a appris que les gouvernements fédéral et provinciaux ont joué un rôle important dans le développement de marchés pour les produits forestiers secondaires au Canada et à l'international, notamment grâce à des programmes d'accès aux marchés comme le Programme de développement des marchés (PDM) et le Programme de construction verte en bois (CVBois) de RNCan; par l'intermédiaire de politiques d'approvisionnement gouvernemental, comme la Wood First Act de la Colombie-Britannique; et par la promotion des pratiques, des technologies et des produits du secteur forestier du Canada au cours des missions commerciales internationales[30]. Selon Robert Jones de RNCan, le gouvernement du Canada déploie activement des efforts pour favoriser l'accès des produits forestiers canadiens aux marchés internationaux. M. Jones a indiqué, par exemple, que le gouvernement fédéral a récemment investi 2,5 millions de dollars dans le développement du marché chinois de la construction en bois, y compris une vaste

> « L'intérêt commercial pour les matériaux renouvelables « est passé d'une initiative de marketing vert à un impératif d'affaires. »
>
> Rod Badcock, partenaire, BioApplied

30 RNNR, *Témoignages* : Larocque (APFC); Cobden (Cobden Strategies); Mason (RNCan); Jeffery (CoastForest); Green (Michael Green Architecture); Downing (Structurlam); et Frédéric Verreault (directeur, Affaires corporatives et communication, Chantiers Chibougamau).

gamme d'activités comme le « soutien aux associations pendant les foires commerciales pour promouvoir les produits canadiens, [la] collaboration avec les représentants gouvernementaux [de la Chine] pour changer les codes et les rendre plus ouverts au bois, [l']envoi de spécialistes sur les [chantiers] de construction pour aider les constructeurs et les promoteurs chinois à savoir comment utiliser le bois ».

Éric Baril du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a expliqué au Comité que l'intérêt grandissant pour les produits biologiques et les solutions connexes s'inscrit dans une tendance mondiale qui découle « d'un souci de protection de l'environnement ainsi que d'inquiétudes quant à l'accessibilité à long terme du pétrole et au risque d'épuisement de cette ressource[31] ». Dans la même veine, Rod Badcock de BioApplied a fait la déclaration suivante :

> [Il existe] en effet un intérêt commercial grandissant à intégrer des matériaux renouvelables dans [les] produits. Je dirais que nous avons vu un virage se produire. On est passé d'une initiative de marketing vert à un impératif d'affaires. Les sociétés ont commencé à se rendre compte que pour être durables, leurs matières premières et leur processus de transformation doivent être durables également, et que de trop dépendre des combustibles fossiles pour leurs matières premières les mettaient en danger.

En ce qui concerne le développement de nouveaux marchés, le Comité a appris que le secteur forestier devrait cibler tant les marchés nationaux que les marchés internationaux. Selon M. Minhas, en offrant aux entreprises canadiennes du soutien pour qu'elles adoptent rapidement les nouveaux matériaux forestiers, on pourrait démontrer à grande échelle les possibilités d'utilisation et l'efficacité de ces matériaux, ce qui ouvrirait la voie au développement des marchés dans d'autres secteurs. En outre, d'après M. Marshall, il faut améliorer la coordination des stratégies de développement des marchés qui établissent un équilibre entre, d'une part, le développement de produits et les efforts d'approvisionnement (« l'offre du marché ») et, d'autre part, la création de la demande dans les industries en aval (« la demande du marché »). Dans la même veine, M. Baril a affirmé que l'un des défis auxquels est confrontée l'industrie forestière tient au fait qu'il y a beaucoup d'investissements dans les activités du secteur forestier en amont (« l'origine de la matière première »), et très peu d'investissements dans les industries en

> « Tout ce qu'on peut fabriquer à partir d'un baril de pétrole, on peut le fabriquer à partir d'un arbre. »
>
> Glen Mason,
> sous-ministre adjoint,
> Service canadien des forêts

31 RNNR, *Témoignages* : Éric Baril (directeur général par intérim, Automobile et transport de surface, Conseil national de recherches du Canada [CNRC]).

aval (« l'application »). Selon Nathalie Legros du CNRC, il y a au Canada un fossé d'information entre les créateurs de produits forestiers et les utilisateurs finaux. M. Tardif a déclaré que le secteur doit améliorer sa compréhension de la chaîne de valeur « jusqu'au client final », surtout pour les produits forestiers « de niche » à valeur ajoutée.

Le Comité a appris que les produits forestiers peuvent avoir des effets bénéfiques pour l'ensemble des entreprises de l'économie canadienne, qu'il s'agisse du secteur de l'énergie, de la fabrication, de la construction, de l'agriculture, des produits chimiques, des produits cosmétiques, des produits pharmaceutiques ou des soins de santé. Des témoins ont décrit un grand nombre d'occasions nouvelles et émergentes en ce qui a trait aux produits forestiers à valeur ajoutée, notamment les suivantes :

- **Conversion des centrales au charbon en centrales aux biocombustibles** : Selon Gordon Murray de l'Association canadienne des granules de bois, les granules de bois[32] utilisées pour la production d'énergie ou de chaleur émettent moins de GES que le charbon ou le gaz naturel. Il a indiqué au Comité que les granules sont une solution abordable pour chauffer les maisons et les entreprises qui n'ont pas accès au gaz naturel, et que cette matière peut remplacer le charbon pour produire de l'électricité dans les centrales au charbon, ce qui permettrait d'utiliser des installations qui risquent d'être délaissées au cours de l'élimination progressive du charbon au Canada. La Capital Power Corporation a envisagé plusieurs solutions de conversion aux biocombustibles, y compris la granulation, et a conclu qu'« [u]n projet visant à remplacer 15 % des biocarburants contribuerait à employer plus de 600 années-personnes, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de 600 000 tonnes par année, ce qui équivaut à retirer 100 000 automobiles sur la route ». L'industrie canadienne des granules de bois emploie près de 2 000 personnes et génère des recettes de quelque 300 millions de dollars par année; ses exportations se font vers les États-Unis, l'Europe et l'Asie. Le Japon et la Corée du Sud sont à l'heure actuelle les deux marchés ayant la plus forte croissance, et « [c]ela s'explique entièrement par la conversion des centrales au charbon [en centrales aux biocombustibles][33] ».

---

32 Les granules de bois sont produites par la compression de fibres de bois qui seraient autrement gaspillées (p. ex. de la sciure de bois et des copeaux) et peuvent être utilisées comme biocarburant pour produire de l'électricité ou de la chaleur.

33 RNNR, *Témoignages* : Gordon Murray (directeur général, Association canadienne des granules de bois).

- **Utilisation de biodiesel pour produire des mélanges de combustibles de meilleure qualité** : Le Comité a appris que la norme sur les combustibles propres du gouvernement du Canada devrait faire augmenter la demande pour le biodiesel au Canada et qu'elle devrait mener à une plus grande uniformisation de la réglementation entre les marchés provinciaux[34]. M. Struthers a expliqué que l'ajout de biodiesel aux stocks de combustibles existants permet de produire un combustible de meilleure qualité et moins coûteux, plus thermostable et qui émet moins de GES et de particules contribuant, notamment, au smog. Selon David Boulard d'Ensyn Technologies Inc., tous les clients d'Ensyn qui se procurent du produit d'énergie en bois liquide se trouvent aux États-Unis, car la norme américaine relative aux combustibles renouvelables a créé « un environnement économique où le bois liquide peut être économiquement concurrentiel par rapport aux combustibles fossiles ».

- **Création de nouveaux produits à valeur ajoutée dans les installations existantes du secteur forestier, notamment les usines de pâtes et papiers** : M. Marcoccia a expliqué que certains des marchés traditionnels des pâtes et papiers, comme les papiers de communication et le papier journal, sont en déclin depuis 10 à 15 ans, une situation qui a « mené à la fermeture ou à une réaffectation importante des installations de pâtes et papiers ». Les usines de pâtes et papiers existantes peuvent être intégrées à d'autres processus industriels à valeur ajoutée, notamment à des systèmes de chauffage municipaux (une solution couramment appliquée pour les usines de pâtes et papiers en Europe); à des bioraffineries pouvant produire une gamme de bioproduits, de biocombustibles et de produits biochimiques en fonction de la demande du marché; et à des technologies de capture et de séquestration du carbone (CSC). Des témoins ont fait valoir que, malgré le fait qu'il faille beaucoup de capitaux pour mener ces projets industriels, ces derniers peuvent générer des innovations transformatrices qui auront, à long terme, des retombées économiques et des effets bénéfiques pour l'environnement[35].

---

34 RNNR, *Témoignages* : Pierre Lapointe (président et chef de la direction, FPInnovations); Ferguson (Conifex); Boulard (Ensyn Technologies Inc.); et Struthers (à titre personnel).

35 RNNR, *Témoignages* : Mosher (J.D. Irving); Marcoccia (Domtar); Lagacé (Produits forestiers Résolu).

- **Utilisation de produits du bois dans la construction et la rénovation d'édifices** : Entre 90 et 98 % des maisons en Amérique du Nord sont construites en bois[36]. D'après David Foster de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, la construction résidentielle au Canada consomme plus de 8 milliards de dollars en produits forestiers chaque année, ce qui fait de ce secteur « un important consommateur interne pour l'industrie des produits forestiers ». En 2016, l'industrie a généré 138 milliards de dollars en activité économique (dont 67 milliards de dollars en nouvelles constructions et 71 milliards de dollars pour la rénovation), et a employé plus d'un million de personnes au Canada, tant directement qu'indirectement (environ 60 milliards de dollars en salaires). M. Foster a expliqué que le bois de charpente représente environ 14 % de la valeur annuelle des produits du bois utilisés par l'industrie et que les produits du bois secondaires (p. ex. les fenêtres, les portes et les assemblages de bois préfabriqués) représentent environ 60 % de la valeur totale du bois utilisé. Par ailleurs, le Comité a appris que de récentes innovations dans les produits d'ingénierie structuraux ont permis de créer des structures en bois plus grandes et plus larges, ce qui représente une croissance potentielle sur le marché (voir l'étude de cas présentée à la section suivante).

- **Remplacement des produits pétrochimiques par des produits forestiers applicables dans l'ensemble des industries de l'économie** : Selon M. Mason, les bioproduits « présentent [...] une solution de rechange réaliste aux produits d'origine fossile et aux produits chimiques » et peuvent contribuer aux efforts que déploie le Canada pour atteindre les objectifs fixés dans l'Accord de Paris sur les changements climatiques. Citant des estimations de l'Organisation de coopération et de développement économiques, il a ajouté que, « d'ici 2030, les bioproduits de pointe pourraient contribuer jusqu'à 35 % du rendement des produits chimiques et autres produits industriels, et jusqu'à 80 % de la production des produits pharmaceutiques et des diagnostics. Au Canada, cela représenterait 50 000 emplois et générerait des revenus de 24 milliards de dollars. » Parmi les matériaux forestiers, on compte : la lignine (DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT) une source de carbone renouvelable, écologique et concurrentielle sur le plan des prix qui peut entrer dans la production de plastiques, de produits dispersants, et de polymères; les filaments de cellulose, qui peuvent améliorer la force et la qualité des

36 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan).

pâtes, des papiers et des bioplastiques; et la cellulose nanocristalline, qui a des applications dans différents secteurs, comme l'aérospatiale, l'industrie cosmétique, l'industrie pharmaceutique et le secteur des appareils médicaux[37]. C'est au Canada que se trouve la toute première installation de démonstration et de commercialisation de filaments de cellulose au monde. Elle est située à Trois-Rivières, au Québec.

- **Création de valeur à partir des matières non récoltées ou des résidus non utilisés** : Un exemple d'un tel produit est l'écorce, un résidu du bois que produisent en abondance les scieries. L'équipe de recherche de M^me^ Yan a mis sur pied un processus d'extraction permettant d'obtenir, à partir de l'écorce, des produits adhésifs, des polyalcools et des mousses de polyuréthane pouvant être utilisés dans les secteurs de la construction et de l'automobile. Leur application pourrait générer un rendement économique plus élevé pour les entreprises forestières. Un autre exemple est le chanvre industriel, qui, selon Dan Madlung de BioComposites Group Inc., « est la deuxième plante sur la planète pour son rythme de croissance [et] séquestre environ cinq fois plus de $CO_2$ qu'une forêt ». M. Madlung a expliqué que l'Alberta compte 17 000 hectares de chanvre industriel cultivé pour ses graines et sa tige, mais que sa paille est gaspillée. D'après lui, un investissement de 200 millions de dollars dans l'utilisation de la paille permettrait de générer environ 220 millions de dollars en revenus annuels et de créer 485 emplois ruraux directs.

37 RNNR, *Témoignages* : Steve Price (directeur exécutif de l'innovation bioindustrielle, Alberta Innovates); Charbonneau (CelluForce); Cobden (Cobden Strategies); Marcoccia (Domtar); Baril (CNRC); Legros (CNRC); et Lagacé (Produits forestiers Résolu).

## ÉTUDE DE CAS : CONSTRUIRE AVEC DU BOIS

Le Comité a appris qu'il y a une « renaissance mondiale » des constructions en bois[38]. Les innovations récentes dans les produits d'ingénierie structuraux ont permis d'avoir des structures en bois plus larges et plus grandes, notamment pour la construction d'hôpitaux, d'écoles, d'aéroports, de centres commerciaux et de bâtiments de grande hauteur[39].

Le bois utilisé dans la construction se divise généralement en deux catégories : 1) les ossatures de bois légères, utilisées dans la construction de petits immeubles pouvant compter jusqu'à six étages;
2) le bois massif, servant à la construction de grandes structures, notamment pour des immeubles de sept étages et plus (que l'on appelle généralement structures en bois de grande hauteur). En Amérique du Nord, on n'a construit que très peu d'immeubles du genre, récemment; il y a la nouvelle résidence pour étudiants Brock Commons à l'Université de la Colombie-Britannique, qui compte 18 étages (voir la figure 4), et Origine, un édifice de 13 étages construit dans l'écoquartier de Pointe-aux-Lièvres, dans la région de Québec. Actuellement, le Code national du bâtiment du Canada permet d'utiliser du bois dans la construction de bâtiments d'au plus six étages. Pour construire des immeubles plus haut avec du bois, il faut l'autorisation spéciale d'un ingénieur permettant de déroger au code[40].

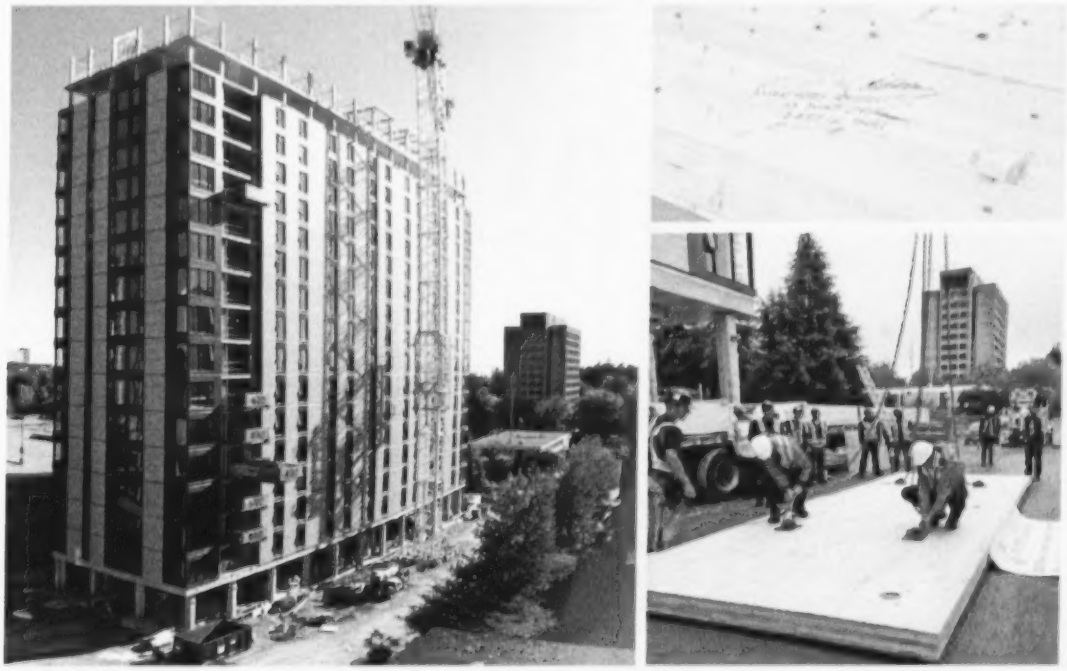
> L'édifice Brock Commons est « une merveille d'ingénierie et d'architecture [qui] change la donne sur le plan environnemental, car elle stocke près de 1 600 tonnes métriques de dioxyde de carbone et prévient la production de plus de 1 000 tonnes métriques de gaz à effet de serre. »
>
> Glen Mason,
> sous-ministre adjoint,
> Service canadien des forêts

38 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan).

39 RNNR, *Témoignages* : Eric Karsh (directeur principal, Ingénierie structurale, Equilibrium Consulting Inc. [Equilibrium Consulting]); et Jeffery (CoastForest).

40 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan); Downing (Structurlam); et Green (Michael Green Architecture).

Figure 4 : Résidence pour étudiants Brock Commons (Université de la Colombie-Britannique)



Source : J.D. Irving

Voici les caractéristiques que présentent les constructions en bois massif, selon les témoins :

- **Les constructions en gros bois d'œuvre sont plus rapides à faire et plus légères que les constructions en béton, pour des propriétés structurales comparables.** D'après Eric Karsh d'Equilibrium Consulting Inc., le bois d'œuvre d'ingénierie moderne est « supérieur au béton armé, parce que le bois est six fois plus léger, et [sa] résistance [...] est semblable à celle du béton armé normal ». En outre, le Comité a appris que les constructions en bois peuvent être érigées rapidement, ce qui permet d'économiser temps et argent, et qu'elles peuvent durer très longtemps si elles sont conçues de manière à être bien protégées des intempéries et des rayons ultraviolets[41].

41 RNNR, *Témoignages* : Downing (Structurlam); et Lapointe (FPInnovations).

- **Comme c'est un matériau renouvelable ayant des propriétés de conduction thermique relativement faibles, le bois peut être utilisé dans la construction de bâtiments au bilan carbone neutre ou positif.** La sylviculture permet la séquestration du carbone. D'après des études réalisées par FPInnovations, chaque mètre cube de bois utilisé dans la construction d'un bâtiment permet de séquestrer en moyenne une tonne de dioxyde de carbone, ce qui représente l'un « des meilleurs types de rendement sur l'investissement » que l'on puisse obtenir en termes de réduction des émissions. De plus, grâce à ses propriétés de conduction thermique relativement faibles, par rapport au béton, le bois permet d'améliorer le rendement énergétique des bâtiments, et ainsi de tendre vers les objectifs stratégiques du gouvernement relativement aux codes du bâtiment d'atteindre les normes de consommation énergétique nette zéro d'ici 2030[42].

- **Les produits en bois massif sont naturellement plus résistants au feu que le bois léger[43].** Selon M. Karsh, « nous pouvons démontrer qu'un édifice en bois, s'il est bien conçu, aura un rendement [équivalent] à un édifice en acier ou en béton ». Cependant, les représentants de l'Association internationale des pompiers croient que la majorité des services d'incendie en zone urbaine au Canada « n'ont peut-être pas l'équipement, les ressources et la formation nécessaires pour éteindre efficacement et sans problème un incendie dans un gros ou un grand bâtiment à ossature de bois ». M. Green a expliqué que les immeubles en bois sont plus vulnérables aux incendies durant la phase de construction, « lorsque les systèmes de sécurité des édifices ne sont pas encore en place ».

- **Des bâtiments en bois conçus adéquatement peuvent avoir de bonnes caractéristiques antisismiques.** Selon M. Jeffery, la capacité des structures en bois bien conçues pour résister aux tremblements de terre a été un argument de vente sur les marchés situés dans des zones sismiques du Japon et de la Chine. En outre, M. Karsh a affirmé que des ingénieurs en Haïti s'intéressent à la construction en bois léger pour les

---

42 RNNR, *Témoignages* : Downing (Structurlam); Green (Michael Green Architecture); Moonen (Conseil canadien du bois); David Foster (directeur des communications, Association canadienne des constructeurs d'habitations); et Verreault (Chantiers Chibougamau).

43 RNNR, *Témoignages* : Karsh (Equilibrium Consulting); Green (Michael Green Architecture).

mêmes raisons, ajoutant que les caractéristiques antisismiques sont en fin de compte une question de conception et non de matériau.

Selon ce qu'a appris le Comité, les organismes de réglementation peuvent se servir des codes du bâtiment pour promouvoir l'innovation et contribuer à réduire les risques associés à l'utilisation de nouveaux produits de construction en bois. Plusieurs témoins ont demandé que les codes soient davantage axés sur le rendement, en établissant des normes précises en matière de sécurité et d'environnement, et qu'il y ait moins de codes prescriptifs disant quels matériaux ou procédés devraient utiliser les constructeurs[44]. Selon Peter Moonen du Conseil canadien du bois, l'actuel Code national du bâtiment demeure silencieux sur le rendement de nouveaux matériaux de bois, des « produits [qui] n'existaient pas il y a 20 ans ».

M. Jones a expliqué au Comité que la poursuite des travaux de recherche et des essais pourrait permettre un jour d'ériger des édifices d'au plus 12 étages construits avec du bois massif, et ce, dans le respect des normes du Code national du bâtiment[45]. C'est au chapitre de la conception et de la sécurité (résistance au feu et insonorisation), ainsi que de la commercialisation (développement des marchés et sensibilisation du public aux caractéristiques des structures en bois massif) qu'il faut pousser plus loin les travaux[46]. Les représentants de l'Association internationale des pompiers ont recommandé « une discussion plus approfondie sur la sécurité du public et des pompiers, compte tenu [...] d'une protection insuffisante contre [les] incendie[s] dans de nombreuses collectivités et des éventuelles compressions de ses capacités de protection par la municipalité ». De plus, M. Foster a fait une mise en garde en disant que les codes du bâtiment ne doivent pas nuire à l'abordabilité de la construction résidentielle; il a pressé l'industrie et les gouvernements de trouver des solutions innovantes pour obtenir les résultats voulus tout en maintenant ou en réduisant les coûts de construction.

Considérant qu'entre 90 et 98 % des maisons en Amérique du Nord sont déjà construites en bois, le plus grand potentiel d'expansion du marché intérieur, pour le bois massif, est celui de la construction grands ouvrages publics, commerciaux et de grande hauteur, selon

---

44 RNNR, *Témoignages* : Foster (Association canadienne des constructeurs d'habitations); Verreault (Chantiers Chibougamau); Green (Michael Green Architecture); Moonen (Conseil canadien du bois); et Karsh (Equilibrium Consulting).

45 Selon RNCan, « la compétence en matière de construction et de conception de nouveaux bâtiments relève de la juridiction provinciale/territoriale. Aussi, l'adoption et l'application des codes modèles nationaux de construction se [font] sur une base volontaire. Une province ou un territoire peut opter pour l'adoption du [Code national du bâtiment], en le modifiant ou non, ou pour la publication de son propre code provincial élaboré à partir de ce modèle ».

46 RNNR, *Témoignages* : Downing (Structurlam).

ce qu'a appris le Comité. Les États-Unis demeurent le marché le plus important et le plus pratique pour les produits du bois canadiens, en raison de leur proximité, tandis que les marchés de l'Union européenne sont plus difficiles à percer, en raison de l'automatisation accrue des usines de fabrication européennes et d'un secteur des produits forestiers bien développé en Scandinavie. Les plus grandes occasions de croissance pour les exportateurs canadiens de bois d'œuvre à l'étranger sont les marchés de la Chine, suivis de ceux du Japon, de Taiwan, de la Corée du Sud et de l'Inde, ainsi que les marchés émergents comme ceux de la Turquie et du Brésil[47].

Des témoins ont dit qu'on cherche de plus en plus à transformer l'industrie artisanale de la construction en bois pour y intégrer des procédés de fabrication généralisés. Le Comité a appris que la préfabrication en usine ferait de la construction en bois une activité plus rentable et produisant moins de déchets, avec un plus grand potentiel d'automatisation, d'adaptation et de précision dans la conception. De plus, cela permettrait aux entreprises canadiennes de fabriquer et d'exporter davantage de produits forestiers à valeur ajoutée, tels que le bois lamellé-croisé, les produits de bois préfabriqués ou des systèmes de construction entiers. Actuellement, le Canada exporte surtout du bois d'œuvre destiné à approvisionner le marché américain de la construction de maisons individuelles[48].

Enfin, le Comité a appris qu'il y a une pénurie de main-d'œuvre qualifiée au Canada parmi les architectes et les ingénieurs spécialisés dans les constructions en bois, ainsi que dans les domaines de la préfabrication de bâtiments, des systèmes de conception hybrides, de la modernisation et de la rénovation[49]. Selon M. Karsh, « maintenant que le prix des bâtiments à charpente en bois correspond davantage au prix de la construction en béton [...], la demande connaîtra une croissance très rapide [entraînant une pénurie d'expertise], non seulement dans les domaines de la conception [...], mais aussi dans les secteurs de la fabrication et de la construction ». M. Karsh a ajouté que la plupart des ingénieurs et architectes canadiens qui commencent à concevoir des bâtiments utilisant du bois sont autodidactes, et que l'industrie canadienne doit se préparer à une augmentation de la demande de bois de construction « dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, et cela inclut la sensibilisation des partenaires ».

---

47 RNNR, *Témoignages* : Mason (RNCan); Jeffery (CoastForest); Robert Jones (directeur général intérimaire, Direction du commerce, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts, RNCan); Pelletier (J.D. Irving); Downing (Structurlam); et Green (Michael Green Architecture).

48 RNNR, *Témoignages* : Downing (Structurlam); Green (Michael Green Architecture); Moonen (Conseil canadien du bois); et Pelletier (J.D. Irving).

49 RNNR, *Témoignages* : Downing (Structurlam); Karsh (Equilibrium Consulting); et Moonen (Conseil canadien du bois).

# ANNEXE A
# LISTE DES TÉMOINS

| Organismes et individus | Date | Réunion |
|---|---|---|
| **Association des produits forestiers du Canada** | 2018/02/08 | 84 |
| Robert Larocque, vice-président principal | | |
| **Bio Mile and Clean Technology Centre** | | |
| Dan Madlung, président directeur général<br>Biocomposites Group Inc. | | |
| **Capital Power Corporation** | | |
| Sian Barraclough, vice-présidente<br>Gestion commerciale et énergétique | | |
| **Capital Power Corporation** | | |
| Steven Wollin, vice-président<br>Ingénérie | | |
| **Groupe Rémabec** | | |
| Éric Bouchard, vice-président exécutif | | |
| Serge Mercier, président<br>Bioénergie AE Côte-Nord | | |
| **Maibec** | | |
| Charles Tardif, vice-président<br>Développement des affaires et de l'Approvisionnement | | |
| **The Wood Source inc.** | | |
| Timothy Priddle, président | | |
| **Bioindustrial Innovation Canada** | 2018/02/06 | 83 |
| Alexander Marshall, directeur exécutif | | |
| **Conseil national de recherches du Canada** | | |
| Éric Baril, directeur général par intérim<br>Automobile et transport de surface | | |
| Nathalie Legros, chef de la technologie, fabrication de produits en polymère et composite | | |
| **Ensyn Technologies inc.** | | |
| David Boulard, président | | |

| Organismes et individus | Date | Réunion |
|---|---|---|
| **Whitesand First Nation** | 2018/02/06 | 83 |
| David Mackett, développement communautaire | | |
| Craig Toset, développement des affaires | | |
| **BioApplied** | 2018/02/01 | 82 |
| Rod Badcock, partenaire | | |
| **CelluForce inc.** | | |
| Antoine Charbonneau, vice-président<br>Développement des affaires | | |
| **Cobden Strategies** | | |
| Catherine Cobden, présidente | | |
| **Performance BioFilaments Inc.** | | |
| Gurminder Minhas, directeur général | | |
| **Sinclar Group Forest Products Ltd.** | | |
| Greg Stewart, président | | |
| **À titre personnel** | 2018/01/30 | 81 |
| Christopher Struthers | | |
| **Alberta Innovates** | | |
| Steve Price, directeur exécutif de l'innovation bioindustrielle | | |
| **Domtar inc.** | | |
| Bruno Marcoccia, directeur de la recherche et du développement<br>Secteur des pâtes et papier | | |
| **Produits forestiers Résolu** | | |
| Alain Bourdages, vice-président<br>Innovation et Énergie | | |
| Pascale Lagacé, vice-présidente<br>Environnement, Innovation et Énergie | | |
| **Association internationale des pompiers** | 2017/12/04 | 78 |
| Greg Hewitt, assistant à la recherche<br>Bureau canadien | | |
| Fred LeBlanc, vice-président du 13e quartier | | |

| Organismes et individus | Date | Réunion |
|---|---|---|
| **Coast Forest Products Association** | 2017/12/04 | 78 |
| Rick Jeffery, président et chef de la direction | | |
| **Emily Creek Woodworking ltée** | | |
| Samuel Meyer, vice-président<br>Opérations | | |
| **Equilibrium Consulting Inc.** | | |
| Eric Karsh, directeur principal<br>Ingénierie structurale | | |
| **À titre personnel** | 2017/11/29 | 77 |
| Ning Yan, professeure émérite en biomatériaux forestiers | | |
| **Association canadienne des granules de bois** | | |
| Gordon Murray, directeur général | | |
| **Coastal First Nations Great Bear Initiative** | | |
| Paul Kariya, conseiller de direction principal | | |
| **Association des produits forestiers du Canada** | 2017/11/22 | 76 |
| Robert Larocque, vice-président principal | | |
| **FPInnovations** | | |
| Pierre Lapointe, président et chef de la direction | | |
| Jean-Pierre Martel, vice-président<br>Partenariats stratégiques | | |
| **Syndicat des Métallos** | | |
| Bob Matters, président<br>Conseil du bois pour les Métallos | | |
| **Trimmed-Line Seismic Services Ltd.** | | |
| Shawn Moore, président<br>Service d'élagage | | |
| **Conseil de l'industrie forestière du Québec** | 2017/11/20 | 75 |
| Denis Lebel, président-directeur général | | |
| **Structurlam Products LP** | | |
| William Downing, président | | |

| Organismes et individus | Date | Réunion |
|---|---|---|
| **Cobden Strategies** | 2017/11/08 | 74 |
| Catherine Cobden, présidente | | |
| **Conifex Timber Inc.** | | |
| Sandy Ferguson, vice-présidente<br>Développement de l'entreprise | | |
| **Conseil canadien du bois** | | |
| Peter Moonen, gestionnaire<br>Durabilité nationale | | |
| **Association canadienne des constructeurs d'habitations** | 2017/11/06 | 73 |
| David Foster, directeur des communications | | |
| **BC First Nations Forestry Council** | | |
| Keith Atkinson, chef de la direction | | |
| **Chantiers Chibougamau** | | |
| Frédéric Verreault, directeur<br>Affaires corporatives et communication | | |
| **Michael Green Architecture** | | |
| Michael Green, directeur principal | | |
| **Association of Lumber Remanufacturers of Ontario** | 2017/11/01 | 72 |
| Rick Ekstein, fondateur, président-directeur général de Weston Forest | | |
| Steven Rustja, président, vice-président de Weston Forest | | |
| **J.D. Irving, Limited** | | |
| Mark Mosher, vice-président<br>Division des pâtes et papiers | | |
| Jerome Pelletier, vice-président<br>Scieries | | |
| **Ministère des Ressources naturelles** | | |
| Robert Jones, directeur général intérimaire<br>Direction du commerce, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts | | |

| Organismes et individus | Date | Réunion |
|---|---|---|
| **Ministère des Ressources naturelles** | 2017/11/01 | 72 |
| Glenn Mason, sous-ministre adjoint<br>Service canadien des forêts | | |
| Anne-Hélène Mathey, directrice par interim<br>Division de l'analyse économique, Direction du commerce, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts | | |

# ANNEXE B
# LISTE DES MÉMOIRES

**Organismes et individus**

**Syndicat des Métallos**

**Weston Forest**

# DEMANDE DE RÉPONSE DU GOUVERNEMENT

Conformément à l'article 109 du Règlement, le Comité demande au gouvernement de déposer une réponse globale au présent rapport.

Un exemplaire des *procès-verbaux* pertinents (réunions nos 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 91 et 92) est déposé.

Respectueusement soumis,

Le président,
James Maloney